

AERODATA INTERNATIONAL **№14**

McDONNELL DOUGLAS

F-4 PHANTOM II



HISTORY • TECHNICAL DATA • PHOTOGRAPHS • COLOUR VIEWS • 1/72 SCALE PLANS



Aerodata International

aircraft photographs are self-contained 28-page A4 size booklets containing 1/72 scale multi-view plans, colour artwork, sketches, large photographs and narrative (including individual details—everything the modeller needs to know to check the accuracy of plastic kits or scratch-build his own replicas from wood or plastic. A special, additional wrap-around inside cover gives a brief outline history of the subject aircraft in French and German plus translations of the photo captions and drawing annotations in those same two languages.

The series includes:

- No. 1 Focke-Wulf 190A, series by Peter G. Cowley
- No. 2 Supermarine Spitfire I & II by Philip J. R. Moyes
- No. 3 North American P-51D Mustang by Harry Mahoney
- No. 4 Messerschmitt Me 109E by Peter G. Cowley
- No. 5 Hawker Hurricane I by Philip J. R. Moyes
- No. 6 Republic P-47D Thunderbolt by John S. Roberts
- No. 7 Heinkel Pzst 109 (Merlin-engined variants)
by Philip J. R. Moyes
- No. 8 Boeing B-17G Flying Fortress by Philip J. R. Moyes
- No. 9 Junkers Ju88A Series by Philip J. R. Moyes
- No. 10 Avro Lancaster Mk I by Philip J. R. Moyes
- No. 11 Consolidated B-24 Liberator by Philip J. R. Moyes
- No. 12 Heinkel He 111 by Philip J. R. Moyes
- No. 13 McDonnell Douglas F-15 by Philip J. R. Moyes
- No. 14 McDonnell Douglas F-4 by Philip J. R. Moyes

Plans and artwork by Alfred Grainger, MBSC
Colour artwork by Ray Mills

Aerodata International Publications and their contents are copyright © Vintage Aviation Publications Ltd., VAP House, Station Field Industrial Estate, Kidlington, Oxford, England, and no part may be reproduced in any way without the prior permission of the publishers. Trade enquiries would be welcome, but the publishers regret that they cannot deal with readers' enquiries concerning the content of Aerodata International Publications.

Printed by Visual Art Press Limited, Oxford, England
First published 1980.

ISBN 0 901469 91 X

McDonnell Douglas F-4 Phantom II – DEUTSCH

Eines der anpassungsfähigsten und erfolgreichsten Jagdflugzeuge in der Geschichte der Luftfahrt, flog die Mach 2 McDonnell Douglas F-4 Phantom II zum ersten Mal am 27. Mai 1958. Ursprünglich im Auftrag der US Marine und des Marine Corps als ein bordstützter Jäger entwickelt, wurde sie später bei der US Luftwaffe und danach bei zehn anderen Nationen der 'freien Welt' in Dienst gestellt (Großbritannien – RAF sowie Fleet Air Arm – Australien, Ägypten, der BRD, Griechenland, Iran, Südkorea, Spanien und der Türkei). Die Luftwaffe der BRD verfügt über zwei verschiedene Ausführungen der Phantom: die RF-4E als Aufklärer und die F-4E als Abfang- und Schlachtflugzeug. Bevor die Serienherstellung des Typs im Oktober 1979 zu Ende ging, hatte das St. Louis Werk Missouri von McDonnell Douglas etwa 5100 Phantoms geliefert. Außerdem wurden 156 Maschinen unter Lizenz in Japan gebaut. In der Tat übertreffen die Produktionszahlen der Phantom die von jedem anderen Jägertyp der 'freien Welt'.

Abb. 1 Eine Phantom FGR (F-4M) des III. Geschwaders, RAF Coningsby, Lincolnshire, im Jahre 1974. Die Maschine trägt Sidewinder Luft/Luft Raketen und Kraftstofftanks unter den Flügeln. Vorne ist zusätzliche Phantom-Ausrüstung zu sehen – vier Sparrow Luft/Luft Raketen und eine Gatling Kanonenhülse mit Munition.

Abb. 2 Das MacDonnell mit Betriebskapital gebaute Modell der zukünftigen Phantom, damals als F3H-G bezeichnet. Besonders zu beachten sind die ununterbrochenen Konturen der Flügel, die einzige Cockpit und das ungesenkte Heck.

Abb. 3 Das Modell nach Umbau in die F4H-1, mit modifizierten Einlässen, der zweiten Cockpit und gesenktem Heck. Sparrow Raketen sollten von ausdehnbaren Schienen abgeschossen werden.

Abb. 4 Die Royal Australian Air Force "lieh" sich 24 F-4E Phantoms von der USAF aus, während sie auf Lieferungen von General Dynamics F-111Cs wartete. Die Phantoms wurden von dem St. Louis Werk im Spätjahr 1970 geliefert und 23 wurden schließlich der USAF zurückgegeben.

Abb. 5 Der Prototype F4H-1 (US Navy Bureau Nummer 142259) auf Lambert St. Louis Stadflughafen abgebildet, wo er zum ersten Mal am 27. Mai flog.

Abb. 6 Zwei mit Bomben ausgerüstete F-4Bs von VMFA-513, USMC.

Abb. 7 Hervorragende Aufnahme einer RAAF F-4E beim Start von einem Stützpunkt der RAAF, Amberley, Australien. Die außergewöhnliche Steigleistung der Phantom macht sie zu einem der wirksamsten Kampfflugzeuge der Welt.

Abb. 8 McDonnells ursprüngliche Phantom. Die erste von zwei XFD-1s (eine hier abgebildet) flog zum ersten Mal im Januar 1955 und die Produktion des Typs unter der Bezeichnung FD-1 belief sich auf genau 60.

Abb. 9 Die einzige Luftwaffe außerhalb der US, die über F-4Cs verfügt ist die von Spanien, die 36 von der USAF zwischen 1971-72 abnahm. Spanien erhielt danach einige RF-4Cs.

Abb. 10 Die Leistungsproben der Phantom als bordstützter Flugzeug wurden mit der ersten F4H-1 (Bureau Nummer 143391) an Bord der USS Independence ab. 15. Februar 1960 ausgeführt.

Abb. 11 Die dritte F4H-1 (Bureau Nummer 143388) wird im Flug von einem Douglas A3D-2 Skywarrior aufgetankt.

Abb. 12 Phantoms haben sich bei vielen Kampfeinsätzen bewährt, insbesondere während des Vietnamkriegs und des Konflikts zwischen Arabien und Israel. Eine F-4B von VF-154 von der USS Ranger wird hier beim Einsatz über Nordvietnam abgebildet.

Phantoms haben sich oft beim Kriegseinsatz bewährt, insbesondere im Laufe des Vietnamkriegs und des bewaffneten Konflikts zwischen Arabien und Israel, und der Typ hat über 277 Siege bei Luftkämpfen hinter sich. Fünfzehn verschiedene Ausführungen der Maschine sind entwickelt worden, einige als bordgestützte andere als bodengestützte Flugzeuge. Dasselbe Flugwerk ist für eine Vielfalt von Einsatzrollen modifiziert worden, ob für Luftüberlegenheit, Bomberdeckung, Abfangeinsätze, Luftverteidigung, Interdiktions (Armeeunterstützung), Langstreckenangriffe oder Aufklärung. Kennzeichnend für die Entwicklungsmöglichkeiten der Phantom ist der Umbau der F-4E in die F-4G Wild Weasel (für Abwehr gegen Boden/Luft (SAM) Raketen) der F-4B in die F-4N der F-4J in die F-4S, sowie die Installation der neuesten Sensor- und Navigationsanlagen in die RF-4B. Die Phantom wird bis in die 90er Jahre zur Kriegsausrüstung der US zählen.

Abb. 13 Bodenpersonal entfernt Filmkassetten von einer RF-4C der 10. Tactical Reconnaissance Wing (Aufklärungsstaffel) in Alconbury, Huntingdonshire.

Abb. 14 Maverick Rakete mit infraroter Abbildungs-Zielsuchlenkung, ein nach Europa zwecks Durchschaltversuche geschickt werden – diese Aufnahme wurde im Januar 1978 veröffentlicht.

Abb. 15 Bei späten Produktions-F-4Es und Fs wurden Vorderkanten-Vorflügel in die bewegliche Höhenfloss eingebaut, und automatische Steuervorflügel an den Vorderkanten der äußeren Tragflächen ersetzen luftgelenkte Vorflügel. Diese Vorflügel wurden von der USAF nachträglich bei früheren F-4E Modellen installiert.

Abb. 16 Nahaufnahme der Vorderkanten-Vorflügel, die die berühmte Wendigkeit der Phantom bei Kampfmanövern höheren weiter steigert. Die ausdehnbaren Vorflügel gewährleisten einen stoßfreien Auftrieb als bei früheren Versionen der Phantom, sowie einen verringerten Luftwiderstand bei großen Angriffswinkeln.

Abb. 17 Eine F-4B der VF-14 wird vorbereitet auf den Start von dem Flugzeugträger USS FD Roosevelt bei Operationen im Golf von Tonkin während des Vietnamkriegs.

Abb. 18 Die Republik von Korea hat F-4Bs und -Es abgenommen – ein E-Modell wird hier abgebildet.

Abb. 19 Die hellenische Luftwaffe hat erst im 1974 F-4Es (hier abgebildet) erhalten. Später wurde ihre Kriegsausrüstung durch die RF-4E erweitert.

Abb. 20 Iran erteilte ihren ersten Auftrag für Phantoms – F-Ds – im Jahre 1966. Lieferungen fingen im September 1968 an und setzten sich bis Spätjahr 1969 fort. Iran hat auch einige RF-4Es erhalten.

Abb. 21 Von 1969 bis 1974 war die F-4E das Kernstück der berühmten Thunderbirds Kunstfliegenstaffel der USAF. In diesen Jahren waren ihre spannenden luftakrobatischen Manöver in geschlossener Formation ein Symbol für die Luftmacht der USA sowie ihre Solidarität mit der "freien Welt".

Abb. 22 Während fünf Sommer ab 1969 bezauberte die Kunstfliegerstaffel der US Marine, die Blue Angels, Millionen von Zuschauern in der ganzen Welt mit ihren Vorführungen von Präzisionsfliegen in der F-4B.

Abb. 23 Eine Royal Navy Phantom FGI (F-4K) XT872 des 892. Geschwaders landet an Bord der USS Independence anlässlich NATO-Manöver im November 1975. Phantoms sind inzwischen bei der Royal Navy durch andere Flugzeugtypen ersetzt worden.

Abb. 24 Eine neue Entwicklung im Phantom-Programme war der Umbau von einigen USN F-4Bs in QF-4B Fernlenkflugzeuge zum Einsatz bei der Naval Missile Centre in Point Mugu, Kalifornien.

McDonnell Douglas F-4 Phantom II – DEUTSCH

Eines der anpassungsfähigsten und erfolgreichsten Jagdflugzeuge in der Geschichte der Luftfahrt, flog die Mach 2 McDonnell Douglas F-4 Phantom II zum ersten Mal am 27. Mai 1958. Ursprünglich im Auftrag der US Marine und des Marine Corps als ein bordstützter Jäger entwickelt, wurde sie später bei der US Luftwaffe und danach bei zehn anderen Nationen der 'freien Welt' in Dienst gestellt (Großbritannien – RAF sowie Fleet Air Arm – Australien, Ägypten, der BRD, Griechenland, Iran, Südkorea, Spanien und der Türkei). Die Luftwaffe der BRD verfügt über zwei verschiedene Ausführungen der Phantom: die RF-4E als Aufklärer und die F-4E als Abfang- und Schlachtflugzeug. Bevor die Serienherstellung des Typs im Oktober 1979 zu Ende ging, hatte das St. Louis Werk Missouri von McDonnell Douglas etwa 5100 Phantoms geliefert. Außerdem wurden 156 Maschinen unter Lizenz in Japan gebaut. In der Tat übertreffen die Produktionszahlen der Phantom die von jedem anderen Jägertyp der 'freien Welt'.

Abb. 1 Eine Phantom FGR (F-4M) des III. Geschwaders, RAF Coningsby, Lincolnshire, im Jahre 1974. Die Maschine trägt Sidewinder Luft/Luft Raketen und Kraftstofftanks unter den Flügeln. Vorne ist zusätzliche Phantom-Ausrüstung zu sehen – vier Sparrow Luft/Luft Raketen und eine Gatling Kanonenhülse mit Munition.

Abb. 2 Das McDonnell mit Betriebskapital gebaute Modell der zukünftigen Phantom, damals als F3H-G bezeichnet. Besonders zu beachten sind die ununterbrochenen Konturen der Flügel, die einzige Cockpit und das ungesenkte Heck.

Abb. 3 Das Modell nach Umbau in die F4H-1, mit modifizierten Einlässen, der zweiten Cockpit und gesenktem Heck. Sparrow Raketen sollten von ausdehnbaren Schienen abgeschossen werden.

Abb. 4 Die Royal Australian Air Force "lieh" sich 24 F-4E Phantoms von der USAF aus, während sie auf Lieferungen von General Dynamics F-111Cs wartete. Die Phantoms wurden von dem St. Louis Werk im Spätjahr 1970 geliefert und 23 wurden schließlich der USAF zurückgegeben.

Abb. 5 Der Prototype F4H-1 (US Navy Bureau Nummer 142259) auf Lambert St. Louis Stadtflughafen abgebildet, wo er zum ersten Mal am 27. Mai flog.

Abb. 6 Zwei mit Bomben ausgerüstete F-4Bs von VMFA-513, USMC.

Abb. 7 Hervorragende Aufnahme einer RAAF F-4E beim Start von einem Stützpunkt der RAAF, Amberley, Australien. Die außergewöhnliche Steigleistung der Phantom macht sie zu einem der wirksamsten Kampfflugzeuge der Welt.

Abb. 8 McDonnells ursprüngliche Phantom. Die erste von zwei XFD-1s (eine hier abgebildet) flog zum ersten Mal im Januar 1955 und die Produktion des Typs unter der Bezeichnung FD-1 belief sich auf genau 60.

Abb. 9 Die einzige Luftwaffe außerhalb der US, die über F-4Cs verfügt ist die von Spanien, die 36 von der USAF zwischen 1971-72 abnahm. Spanien erhielt danach einige RF-4Cs.

Abb. 10 Die Leistungsproben der Phantom als bordstützter Flugzeug wurden mit der ersten F4H-1 (Bureau Nummer 143391) an Bord der USS Independence ab. 15. Februar 1960 ausgeführt.

Abb. 11 Die dritte F4H-1 (Bureau Nummer 143388) wird im Flug von einem Douglas A3D-2 Skywarrior aufgetankt.

Abb. 12 Phantoms haben sich bei vielen Kampfeinsätzen bewährt, insbesondere während des Vietnamkriegs und des Konflikts zwischen Arabien und Israel. Eine F-4B von VF-154 von der USS Ranger wird hier beim Einsatz über Nordvietnam abgebildet.

Phantoms haben sich oft beim Kriegseinsatz bewährt, insbesondere im Laufe des Vietnamkriegs und des bewaffneten Konflikts zwischen Arabien und Israel, und der Typ hat über 277 Siege bei Luftkämpfen hinter sich. Fünfzehn verschiedene Ausführungen der Maschine sind entwickelt worden, einige als bordgestützte andere als bodengestützte Flugzeuge. Dasselbe Flugwerk ist für eine Vielfalt von Einsatzrollen modifiziert worden, ob für Luftüberlegenheit, Bomberdeckung, Abfangeinsätze, Luftverteidigung, Interdiktions (Armeeunterstützung), Langstreckenangriffe oder Aufklärung. Kennzeichnend für die Entwicklungsmöglichkeiten der Phantom ist der Umbau der F-4E in die F-4G Wild Weasel (für Abwehr gegen Boden/Luft (SAM) Raketen) der F-4B in die F-4N der F-4J in die F-4S, sowie die Installation der neuesten Sensor- und Navigationsanlagen in die RF-4B. Die Phantom wird bis in die 90er Jahre zur Kriegsausrüstung der US zählen.

Abb. 13 Bodenpersonal entfernt Filmkassetten von einer RF-4C der 10. Tactical Reconnaissance Wing (Aufklärungsstaffel) in Alconbury, Huntingdonshire.

Abb. 14 Maverick Rakete mit infraroter Abbildungs-Zielsuchlenkung, ein nach Europa zwecks Durchschaltversuche geschickt werden – diese Aufnahme wurde im Januar 1978 veröffentlicht.

Abb. 15 Bei späten Produktions-F-4Es und Fs wurden Vorderkanten-Vorflügel in die bewegliche Höhenfloss eingebaut, und automatische Steuervorflügel an den Vorderkanten der äußeren Tragflächen ersetzen luftgelenkte Vorflügel. Diese Vorflügel wurden von der USAF nachträglich bei früheren F-4E Modellen installiert.

Abb. 16 Nahaufnahme der Vorderkanten-Vorflügel, die die berühmte Wendigkeit der Phantom bei Kampfmanövern höheren weiter steigert. Die ausdehnbaren Vorflügel gewährleisten einen stoßfreien Auftrieb als bei früheren Versionen der Phantom, sowie einen verringerten Luftwiderstand bei großen Angriffswinkeln.

Abb. 17 Eine F-4B der VF-14 wird vorbereitet auf den Start von dem Flugzeugträger USS FD Roosevelt bei Operationen im Golf von Tonkin während des Vietnamkriegs.

Abb. 18 Die Republik von Korea hat F-4Bs und -Es abgenommen – ein E-Modell wird hier abgebildet.

Abb. 19 Die hellenische Luftwaffe hat erst im 1974 F-4Es (hier abgebildet) erhalten. Später wurde ihre Kriegsausrüstung durch die RF-4E erweitert.

Abb. 20 Iran erteilte ihren ersten Auftrag für Phantoms – F-4s – im Jahre 1966. Lieferungen fingen im September 1968 an und setzten sich bis Spätjahr 1969 fort. Iran hat auch einige RF-4Es erhalten.

Abb. 21 Von 1969 bis 1974 war die F-4E das Kernstück der berühmten Thunderbirds Kunstfliegenstaffel der USAF. In diesen Jahren waren ihre spannenden luftakrobatischen Manöver in geschlossener Formation ein Symbol für die Luftmacht der USA sowie ihre Solidarität mit der "freien Welt".

Abb. 22 Während fünf Sommer ab 1969 bezauberte die Kunstfliegerstaffel der US Marine, die Blue Angels, Millionen von Zuschauern in der ganzen Welt mit ihren Vorführungen von Präzisionsfliegen in der F-4B.

Abb. 23 Eine Royal Navy Phantom FGI (F-4K) XT872 des 892. Geschwaders landet an Bord der USS Independence anlässlich NATO-Manöver im November 1975. Phantoms sind inzwischen bei der Royal Navy durch andere Flugzeugtypen ersetzt worden.

Abb. 24 Eine neue Entwicklung im Phantom-Programme war der Umbau von einigen USN F-4Bs in QF-4B Fernlenkflugzeuge zum Einsatz bei der Naval Missile Centre in Point Mugu, Kalifornien.

BILDTAFEL 1

**McDonnell Douglas F-4E Phantom 67-266 der 36. TFW Bitburg
AB 1975 Maßstab 1/144**

- (1) Einzelheit der Floßenmarkierungen Maßstab 1/72
- (2) Einzelheit des Hoheitsabzeichens Maßstab 1/72

BILDTAFEL 2

Obere Flächen

- (1) Kraftstoff-Entlüftungsrohr
- (2) Hinteres Kennlicht (grün)
- (3) Grünes Formationslicht
- (4) Störklappen
- (5) Grünes Navigationslicht
- (6) Vorderkante-Entfernungsantenne (an beiden Seiten)
- (7) Fester Vorderkante-Vorflügel (bei F-4F und F-4M nicht installiert)
- (8) Hinteres Kennlicht (rot)
- (9) Aufnahmegefäß und Scheinwerfer für Flugtanken
- (10) Oberes Rumpflicht
- (11) Rotes Formationslicht
- (12) Rotes Navigationslicht
- (13) Blase bei F-4K (an beiden Flügeln)

BILDTAFEL 3

Rumpfeinzelheiten

- (1) Sparrow Luft/Luft Raketen auf ausgesparten Abschußrampen
- (2) Weißes Navigationslicht
- (3) Flosse und Ruder bei F-4E(J) und F-4F, sonst wie bei F-4E
- (4) Kraftstoffentlüftungsrohr
- (5) Bremsfallschirmklappe
- (6) Vordere Cockpit
- (7) Hintere Cockpit
- (8) Grünes elektroleuchtendes Formationslicht
- (9) Kanone-Verkleidung
- (10) Verkleidung des Heck-Warradars
- (11) Ausdehnbare Fahrwerkstrebe am Rumpf länger bei F-4K
- (12) Zusätzlicher Satz Drehmomentengelenke bei F-4K.
- (13) Belastet
Unbelastet
- (14) Zusammenklappbarer Cockpit-Einstiegstritt
- (15) Fester Vorderkante-Vorflügel (bei F-4F und F-4M nicht installiert)
- (16) Rotes Warnlicht (gegen Zusammenstöße)
- (17) Wahres Profil des Stabilisators

- (18) Rolllicht
- (19) Auffluglicht
- (20) Außen angebrachter Rumpfmitte-Kraftstofftank (2271 l)
- (21) ECM (Elektronische Gegenmaßnahmen)-Hülse nachträglich bei F-4K und M installiert
- (22) Landungslicht
- (23) Kanone-Mündung
- (24) Teilansicht der Fahrwerkstrebe ohne Deckel
- (25) Vergrößerte Lufteinlässe
- (26) Einziehbares luftbetriebenes Triebwerk
- (27) Zusätzlicher Lufteinlaß
- (28) Rolls-Royce Spey Triebwerke

BILDTAFEL 4

Untere Flächen, Aufhängevorrichtungen, Äußere Ausrüstungen

- (1) Äußere Flügel-Aufhängevorrichtung mit Kraftstofftank (1400 l)
- (2) Untere Rumpflichter
- (3) Innere Flügel-Aufhängevorrichtung
- (4) Rotes Navigationslicht
- (5) Vordere ausgesparte Abschußrampen für Sparrow Luft/Luft Raketen
- (6) Rotes Formationslicht
- (7) Luftbremse
- (8) Einstell-Strahldüse (reduziert/offen)
- (9) Hinteres Kennlicht (rot)
- (10) Vorflügel
- (11) Durchschnitt des Stabilisators an der Flügelwurzel
- (12) Hintere ausgesparte Abschußrampen für Sparrow Luft/Luft Raketen
- (13) Hinteres Kennlicht (grün)
- (14) Grünes Formationslicht
- (15) Grünes Navigationslicht
- (16) Kraftstoffentlüftungsrohr

BILDTAFEL 5

Markierungen Maßstab 1/144

- (1) US Marine F-4FJ von VF-102 (USS *Independence*)
- (2) F-4F von VMFA-122 (US Marines)
- (3) F-4M des 41. Squadron Royal Air Force (Coningsby, Juni 1973)
- (4) F-4K des 892. Squadron Royal Navy (im Oktober 1969 als USS *Saragato* die Operationsbasis war)
- (5) Luftwaffe F-4F von JG 74
- (6) F-4EJ des 302. Geschwaders JA SDF (Defensiv-Luftstreitkräfte)

F-4E PHANTOM II – TECHNISCHE DATEN

Triebwerk: 2 General Electric J79-GE-17 Turbomotoren je mit einer normalen Dauerleistung von 5044kg Schubkraft und einer Höchstleistung (mit Widererwärmern) von 8127kg.

Abmessungen: Spannweite 1168m Spannweite (mit eingezogenen Tragflächen 838m); Gesamthöhe 5m.

Gewicht: Leergewicht 13770kg; maximales Gewicht (vollgeladen) 28055kg.

Leistungen: Höchstgeschwindigkeit Mach 2, 7 (2304km/h); maximale Steigleistung (unbewaffnet) 253m/sec; Dienstgipfelhöhe (unbewaffnet) 17907m.

Bewaffnung: Eine General Electric M61A1 20mm Drehkanone unter dem vorderen Rumpf (640 schuß), 4/6 Sparrow AIM-7E Raketen und 4 Sidewinder AIM-D Raketen, bis 7257kg konventioneller 62w atomarer waffen.

McDONNELL DOUGLAS F-4 PHANTOM II

By Philip J. R. Moyes

Fig. 1 A Phantom II (F-4D) of 111 Squadron, RAF Coningsby, Lincolnshire, in 1976. Photograph is carrying underwing stores under A-BBs and underwing fuel tanks. In front of it are more Phantom armaments - four Sparrow A-BBs and a Gearing cannon pod and ammunition.





Fig. 1. McDonnell's company-financed mock-up of the Phantom series, then identified as the F-370-C. Note particularly the single vertical fin, the "broken base" of the wing, and the undrugged tail. Fig. 2. The mock-up after reconfiguration into the F-370-D, with revised intake, second vertical fin, and changed tailplane. Sparrow missiles were to be launched from extendable rails.





Fig. 4. The Royal Australian Air Force "bounced" 34 F-40 Phantoms from the USAF while awaiting delivery of General Dynamics F-111Cs. The Phantoms were delivered from St. Louis in late 1970 and 21 of them were eventually returned to the USAF.

The McDonnell Douglas F-4 Phantom II is among the most versatile and popular fighter aircraft of all time. It is also the most-produced supersonic jet fighter in the free world, with a total of some 5,100 delivered by McDonnell Douglas before production ended in 1979; in addition, Japan has built 356 under license. Fifteen main distinct models have been developed and the fabulous Phantom, as it has so deservedly been called, has flown with the air arms of 13 nations - the USA, Great Britain, Australia, Egypt, Federal Germany, Greece, Iran, Japan, South Korea, Spain and Turkey; and it has achieved more than 371 air-to-air victories in combat.

Preliminary design of what was to become the Phantom II was begun in the summer of 1953, by which time McDonnell, of St. Louis, Missouri, had built more than 1,000 carrier-based jet aircraft - the F4U Phantom (the US Navy's first jet-powered carrier-based plane), the F2H Banshee, and the F3H Phantom. The still fairly young firm had recently lost a new carrier-based supersonic day fighter competition - the winner having been the Chance Vought Crusader - but, determined to press on in its main sphere of interest, it embarked on a

new project to meet anticipated future needs of the Navy. Unofficially known as the F3H-G/31, this was a large single-seater with four internal 20mm cannons, provision in the nose for a relatively large radar, and no fewer than 11 external pylons for stores. Powered by two Wright J62 turbojets (General-built Armstrong Siddeley Sapphire) it was considered capable of attaining Mach 1.5 at high altitude and its general appearance it was not unlike the eventual Phantom II, although the wing and tailplane were flat.

Navy interest in a privately-financed full-scale mock-up led to McDonnell being sent a letter of intent in October 1954 for two prototypes of what officially became designated the AH-1, the "A" indicating that the aircraft was seen as an attack bomber rather than a fighter. Among several changes stipulated by the Navy at this time was a switch from Wright J62 engines to more powerful General Electric J79s.

Several months work on the project was scrapped early in 1955 when the Navy requested fundamental changes to make the AH-1's role that of a missile-armed long-range all-weather interceptor. Accordingly, the designation was changed to F4H-1 and McDonnell



Fig. 3 The prototype F4H-1 (US Navy Bureau number 162338) pictured at Lumberton, North Carolina Municipal Airport where it first flew on 27 May 1958.

reconfigured the design by removing the four cannons, changing the fire-control systems to be compatible with air-to-air missiles, and deleting all external armament stations except one at the trailing edge for a large auxiliary fuel tank. At this time, the Raytheon Sparrow AAM was in the development phase, and the aircraft was configured to carry four, semi-submerged in the bottom of the fuselage – the first such installation of missiles in a fighter. The J79 engine that was to power the aircraft,

plus other features, would make it the Navy's first Mach 2-plus carrier-based aircraft. During this period, the Navy was undecided as to single or two-seat aircraft, but McDonnell proposed configurations of both and the Navy chose the two-seat version, this subsequently proving to be the most significant change of all and perhaps the major factor in the longevity of the Phantom.

The original Navy contract for two F4H-1s was changed to one for 25 F4H-1 development aircraft, and



Fig. 5 Pair of two-seat F4Hs of FMFV-311, 1964C.



Fig. 1 The soaring take-off climb of an F-4H Phantom II from FFAF base, Antioch, Queensland. The Phantom's fast climb rate makes it one of the most deadly strike aircraft in the world today.

as McDonnell's earlier F4U-1 Phantom was no longer in service, the new type was named Phantom II. The F-4H-1 took to the air on 27 May 1966 from Lambert-St. Louis Municipal Airport in the hands of McDonnell's chief test pilot, Robert C. Little. Problems during the type's flight test programme were few and performance phenomenal. Following competitive evaluation against the Chance Vought F8U-3 Crusader III, the F-4H-1 was chosen as new standard US Navy equipment in

December 1958, and preparations for full-scale production began. In February 1960, carrier suitability trials were conducted aboard USS Independence, and on 29 December that year the Phantom joined the fleet when the first production aircraft — No 28 — was delivered to squadron VF-121 at Naval Air Station Miramar, California, which was to equip for transition training.

The initial production batch of Phantoms (24 aircraft, Nos 28 to 47 inclusive) were followed by 406

Fig. 2 McDonnell's original Phantom. One of two F4H-1s was to attend fleet fly in January 1961 and production of the type in the FFA included just 10.



Fig. 9 Only non-US operator of F-4Cs has been the Spanish Air Force which received 36 from the USAF in 1971-72. Spain later received a few RF-4Cs.





PLATE 1

McDONNELL DOUGLAS
F-4E PHANTOM
67-266 OF 36th TFW
BITBURG AB 1975

SCALE 1/144.



DETAIL OF FIN MARKINGS SCALE 1/72 ①



DETAIL OF
NATIONAL
INSIGNIA
SCALE 1/72.

②





Fig. 10. Carrier suitability trials were conducted with the first F4M-1 (BuNo 161199) aboard the USS Independence beginning 12 February 1966.



Fig. 11. The first F4M-1 BuNo 161199 reflects in flight from a Douglas A1B-1 Skyraider.

defensive F4H-1s with improvements in the engine and fire-control system, a high canopy, and a longer-range radar. All the first 42 F4H-1s were redesignated F4H-1F in March 1964, and it was on the 25th of that month that the first of the improved production aircraft flew. Deliveries of the latter to the Navy began in June 1964 and the first operational Phantom squadrons, VF-74 and VF-114, started to receive the type the following month. Another noteworthy milestone in the Phantom's maritime career came on 26 June 1972 when a F4M-1 was delivered to a US Marine Corps squadron,

VMFAW-114.

Comparative evaluation tests held in 1964 showed that the Phantom outperformed all the USAF's existing fighters by a wide margin, with the result that in March 1962 the USAF decided to adopt it – an unprecedented move since the service had never before purchased a plane primarily designed for carrier operations. For a short time, the initial USAF versions were designated F-110A and BF-110A, the latter being a fighter-reconnaissance aircraft. However, when in September 1962 the US services adopted a new unified designation

OUTBOARD WING PYLON
WITH FUEL TANK (370 US GALLONS) ①

PLATE 4

McDONNELL DOUGLAS F-4E PHANTOM II UNDERSURFACES, PYLONS & EXTERNAL STORES.

②
LOWER
FUSELAGE
LIGHTS

⑤
FORWARD
RECESSED
LAUNCHERS FOR
SPARROW AIR-TO-AIR
MISSILES

③
INBOARD
WING
PYLON

④
RED NAVIGATION LIGHT

⑥
RED FORMATION
LIGHT

⑨
RED REAR
IDENTIFICATION LIGHT

⑦
AIR BRAKE
⑧
VARIABLE AREA
JET NOZZLE
REDUCED
OPEN

⑩
SLAT
⑪
STABILATOR
SECTION
AT ROOT

⑦
AIR BRAKE
⑫
REAR RECESSED
LAUNCHERS FOR
SPARROW AIR-TO-AIR
MISSILES

⑬
GREEN REAR IDENTIFICATION LIGHT
⑭
GREEN FORMATION LIGHT
⑮
GREEN NAVIGATION LIGHT

S1
S2
S2

⑯
FUEL VENT

SCALE: 1/72

FEET
METRES



Fig. 12 Phantom has been in action over China, usually during the Vietnam and Arab-Israeli conflicts. Here, an F-4B of VF-124 from the USS Ranger is seen in action over North Vietnam in February 1968.

systems these two models became F-4C' and RF-4C' respectively. At the same time, the F-4H-1F became the F-4A, the definitive F-4H-1 became the Navy/Marine Corps F-4B, and a proposed F-4H-1F photo reconnaissance variant which utilized F-4B and RF-4C' components and was developed for the Marine Corps became the RF-4B.

The F-4C was primarily intended as a tactical fighter, with provision for a large external ordnance load, including Sparrow or Sidewinder AAMs. First flown on 22 May 1961, it had cartridge starters in each engine bull's tailing, provision for fly-by-wire instead of probe-and-droop flight retracting, dual controls, wider wheelspans to reduce runway loading, and various other changes from the F-4B. Pending the arrival of F-4C's, the USAF borrowed 29 F-4B's for training, these being delivered to Tactical Air Command at McDill AFB, Florida, in November 1963 and given USAF serial numbers. However, those 12th and 15th TFW aircraft were soon joined by production F-4C's, of which 282 were eventually built for TAC, late delivery being made in May 1966; 56 were subsequently refurbished and supplied to Spain.

The RF-4C' photo reconnaissance Phantom was basically the F-4C' with forward and oblique cameras in a new 300 lb. 24in.-longer nose, sideways-looking radar and an infra-red line scanner (LinScan) in the fuselage and other changes. A total of 825 RF-4C production aircraft were built, all for the USAF.

The Phantom went from strength to strength, instead of being phased out in favour of the General Dynamics F-111, as was once the plan, the older aircraft was

bought in ever-increasing quantities, different versions, and by more and more countries.

Several advanced reconnaissance versions were developed and they currently operate in RF-4B's with Federal Germany, Israel, Iran, Turkey and Greece, and RF-4B's with Japan. The remaining USMC RF-4B's have been extensively updated and are on another year of they planned to continue until the 1990s.

The F-4C' was followed by a production run of 825 F-4B's, nearly all originally ordered for the USAF, and embodying major air-to-air and ground-to-air weapons

Fig. 13 Groundcrew remove film containers from an RF-4C of the 44th Tactical Reconnaissance Wing at Alconbury, Huntingdonshire.



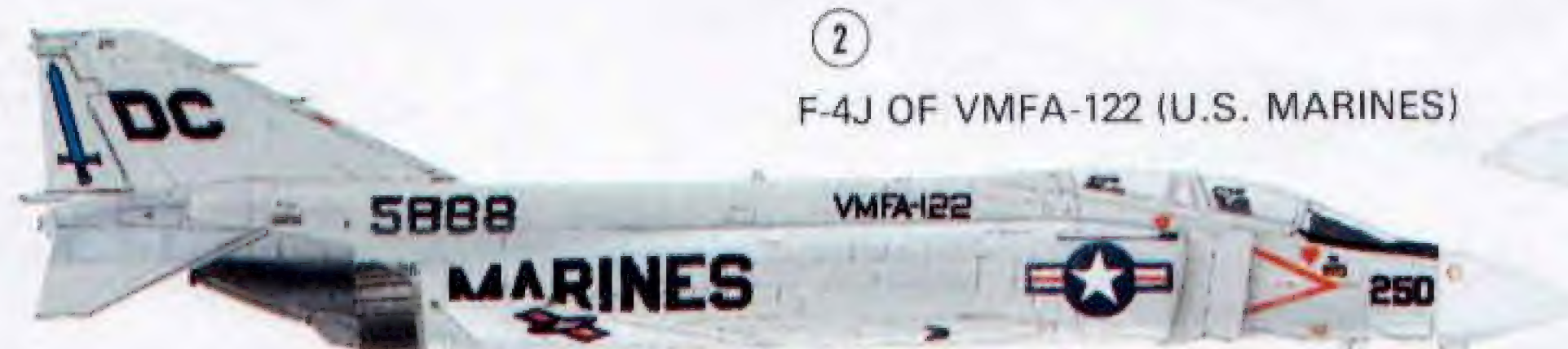
①

U.S. NAVY F-4J OF VF-102 (USS INDEPENDENCE)



②

F-4J OF VMFA-122 (U.S. MARINES)



*The
Colonels
Lady*

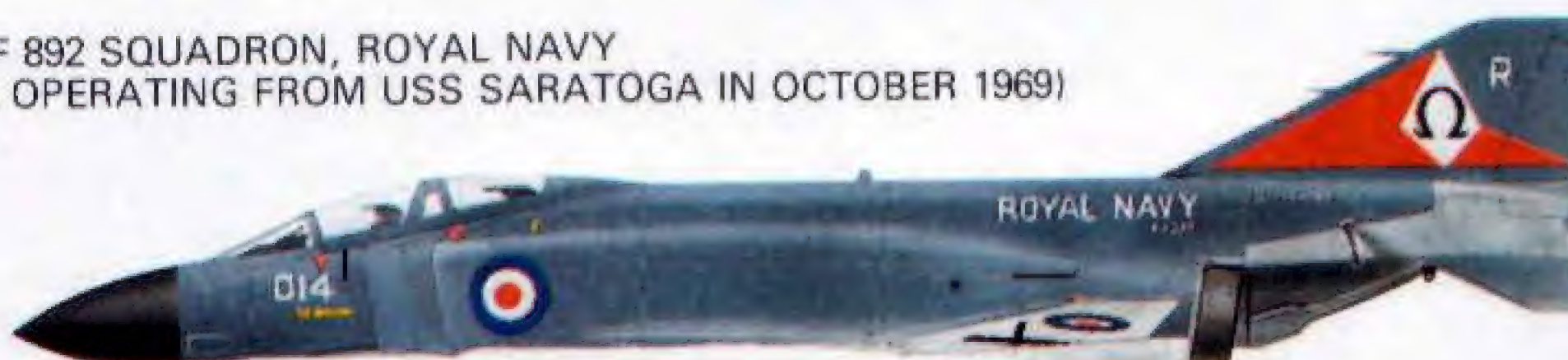
③

F-4M OF 41 SQUADRON, ROYAL AIR FORCE (CONINGSBY, JUNE 1973)



④

F-4K OF 892 SQUADRON, ROYAL NAVY
(WHEN OPERATING FROM USS SARATOGA IN OCTOBER 1969)



⑤

LUFTWAFFE F-4F OF JG74



⑥

F-4EJ OF 302 SQUADRON
JASDF (JAPANESE AIR
SELF DEFENCE FORCE)



delivery improvements. Pylon-mounted versions of the D could include Matcock and Falcon missiles or laser-guided "smart" bombs. Two foreign recipients of F-4Ds were Iran, who purchased 32, and the Republic of Korea, whose 26 machines were diverted from the USAF orders for a total of 789 D-models.

June 1967 saw Phantom outpace such a peak monthly rate of 72 aircraft. It also saw the first flight of the production model F-4B (VF-4B prototype flew August 1965) which proved to be the major Phantom production model with 1,388 delivered eventually. Originally developed for the Air Force, the B came in a number of versions, each adapted to the particular user, and they included improved radar, an improved inertial navigation system, and a permanent installation of an M61 twenty-barrel 30mm cannon under the nose. Late production B models introduced leading-edge slats on the all-moving tailplane and automatic maneuvering slats on the outer wing leading edge in place of blown flaps. These slats, which were spun-off from F-15 Eagle wing development (but not used on that fighter) were fitted to other F-4Ds respectively.

The F-4B (173 assembled by McDonnell Douglas from assemblies built in Germany) was one of the B-4E based versions just referred to and was developed for the Luftwaffe, while the designation F-4D was first given to 12 F-4Bs modified for the US Navy to test automatic carrier landing systems. (The F-4C designation was subsequently reused, of which more anon).

To succeed the F-4B in the US Navy's and US Marine Corps' standard production model came the F-4J prototype (flown June 1969, first production flight May 1968, and a total of 322 delivered by January 1972) featuring such improvements as new radar, extra fuel tankage, slatted tailplane, electronic countermeasures (ECM), larger main-wheel as per the F-4E, and a general beef-up.

Fig. 11. Late production F-4J and FJ introduced leading edge slats on the all-moving tailplane and automatic maneuvering slats on the outer wing leading edge in place of blown flaps. These slats were incorporated by the F-4D in earlier examples of the F-4B.



Fig. 10. Matcock results with an existing infrared (IR) sensor, mounted on a Phantom, reveals first detection before being flown in Europe for supplier flight tests - a photo received in January 1976.

In 1966, the F-4E, utilizing Rolls-Royce Spey turbofan engines, was developed for the Royal Navy of Great Britain - first foreign country to order the Phantom - and a year later the F-4M was developed for the Royal Air Force. A total of 176 production examples of these two versions were built and they incorporated British-specified equipment and design changes.





Fig. 16 Close-up of the leading edge manoeuvring slats which further improve the Phantom's famous combat agility. The extendable slats provide higher buffet-free lift than earlier versions of the Phantom, while reducing drag at high angles of attack.

Fig. 17 An F-4B of VF-14 is prepared for launching from the attack carrier USS FD Roosevelt steaming in the Gulf of Tonkin during the Vietnam War.





Fig. 18 The Republic of Korea has been supplied with F-4Gs and 'Gs, one of which later is shown.

Fig. 19 The Holland Air Force began obtaining F-4Gs (example shown) in 1970, and later added the RF-4C to its inventory.



Fig. 20 First began acquiring the Phantom by ordering F-4Gs in 1966. Deliveries began in September 1968 and continued through late 1969. Japan has also been supplied with some RF-4Cs.





Fig. 21 For five years from 1969 the F-4E was the subject of the Japanese Thunderbirds air demonstration squadron of the USAF, and during that time the Phantom's quality since American aerobatics represented American air power and technology all over the free world.

As already mentioned, more than 5,000 Phantoms have been delivered by McDonnell Douglas to US forces and America's allies, an additional 136 Phantoms having been built in Japan under license. The latter are F-4EJs, basically F-4Es and were in fact assembled/built by Mitsubishi after two pattern aircraft had been supplied by McDonnell Douglas. These international programmes created nearly \$5 billion in balance-of-payments credits and have effected an over \$3.25 billion reduction in the cost of the Phantom to the US government. These sales also created over 250,000 man-years of US industry employment.

Many companies throughout the world have participated and shared in the Phantom's success, for the Phantom has never been a one-company project. Forty-five per cent of the dollar value of the K and M programmes was produced in the United Kingdom. The major aircraft contractors were British Aerospace and

Short Brothers & Harland. As a result of agreements between the US government and the Federal Republic of Germany, the German aerospace firms Messerschmitt, Dornier, and VFW-Fokker, produced over 9,200 major assemblies worth more than \$100 million to be used in Phantom aircraft delivered world-wide.

Early in production, as much as 55 per cent of the airframe by weight was manufactured by other major US aircraft contractors and 4,300 other, smaller concerns have provided bits and pieces. Now, McDonnell Douglas has helped rebuild the Phantom. A large number of USAF F-4Es are currently being converted to F-4G Wild Weasels, highly sophisticated ECM aircraft with provision to carry offensive missiles. At the time of writing, the US Navy, with McDonnell Douglas' help, is in the process of updating the F-4J to the F-4JN configuration, among other things, the leading edge manufacturing plant. A total of 800 of these aircraft will be updated and returned to the inventory for use until the 1990s. — a follow-up to 178 F-4Bs which were upgraded (but not given wing slats) during 1972-73 and redesignated F-4Cs.

SPECIFICATION — F-4E Phantom II

Powerplant: Two General Electric J79-GJ-17 turbojets, each with a thrust continuous rating of 13,100lb (5944kg) thrust, and a maximum rating with reheat of 17,800lb (8117kg) thrust.

Dimensions: Span 38ft 4in (11.68m); span folded 29ft 6in (8.98m); length 63ft 6in (19.38m); height 16ft 6in (5.05m).

Weights: Empty 30,320lb (13,770kg); maximum loaded 41,750lb (18,935kg). Performance: Max speed Mach 2.2 (1,632mph/1304km/h); maximum rate of climb (clean) 48,000ft/minute (228m/sec); service ceiling (clean) 38,700ft (11,907m).

Armament: One General Electric M61A1 multi-barrel 20mm rotary cannon under forward fuselage with 600 rounds; four/two AIM-9B Sparrow AAMs plus four AIM-12 Sidewinder AAMs; up to 16,000lb (7237 kg) of conventional or nuclear stores.

Fig. 22 For five years from 1969 the US Navy's Blue Angels flight demonstration team thrilled millions worldwide with their exhibitions of precision flying using the F-4B as their mount.



Fig. 23 Royal Navy Phantom FG1 (F-4K) XT872 of 892 Squadron lands aboard the USS Independence during a NATO exercise in November 1975. Phantoms have since been withdrawn from the Royal Navy.



Fig. 24 One latter-day development in the Phantom programme was the conversion of several USN F-4Bs into QF-4B drones for use by the Naval Missile Center at Point Mugu, California.